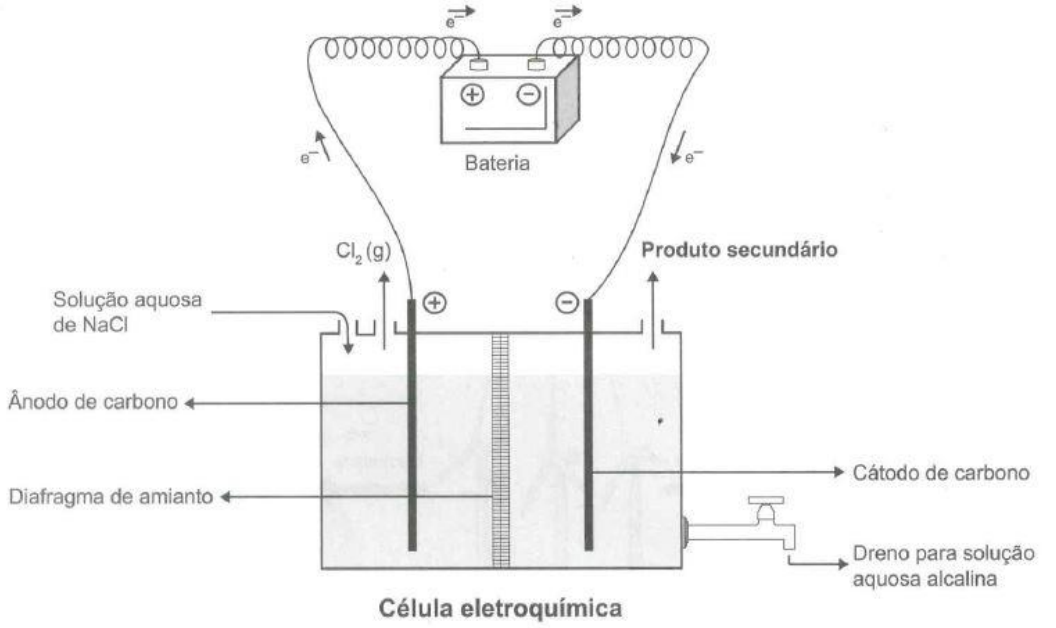
A eletrólise é um processo não espontâneo de grande importância para a indústria química. Uma de suas aplicações é a obtenção do gás cloro e do hidróxido de sódio, a partir de uma solução aquosa de cloreto de sódio. Nesse procedimento, utiliza-se uma célula eletroquímica, como ilustrado.



Célula eletroquímica

SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A. **Indústrias de processos químicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997 (adaptado).

No processo eletrolítico ilustrado, o produto secundário obtido é o

A) vapor de água.
B) oxigênio molecular.
C) hipoclorito de sódio.
D) hidrogênio molecular.
E) cloreto de hidrogênio.

Alternativa Correta	D	Curso e Colégio	OFICINA DO ESTUDANTE

Eletrólise aquosa do NaCl:

$2\ NaCl \rightarrow 2\ Na^+ + 2\ Cl^-$

$H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$

Polo negativo: $2\ H_2O + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2\ OH^-$

Polo positivo: $2Cl^- \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$

$2\ NaCl + 2\ H_2O \rightarrow H_2 + Cl_2 + 2\ NaOH$

De acordo com o enunciado, o produto secundário é obtido no polo negativo. Na eletrólise, no polo negativo ocorre a reação de redução. Portanto, o produto secundário é o gás hidrogênio (hidrogênio molecular).